

فرم ثبت اطلاعات فعالیت‌های نوآورانه جشنواره آموزشی شهید مطهری

عنوان فارسی: طراحی و تولید اسکرین کست جهت آموزش دانشجویان کارشناسی بیهوشی

عنوان انگلیسی: Designing and developing Screencast for Education of Students in

Bachelor's Degree in Anesthesiology, 2015

حیطه نوآوری را علامت بزنید:

تدوین و بازنگری برنامه‌های آموزشی

یاددهی و یادگیری

ارزشیابی آموزشی (دانشجو، هیات علمی و برنامه)

مدیریت و رهبری آموزشی

یادگیری الکترونیکی

طراحی و تولید محصولات آموزشی

نام صاحب/صاحبان فعالیت نوآورانه: دکتر ناصر همتی

نام همکاران: دکتر عبدالحمید ذکایی-دکتر بهاره عمرانی ساروی

محل انجام فعالیت: دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه

دانشکده: پیراپزشکی

گروه/ارشته: بیهوشی

مقطع تحصیلی: کارشناسی

مدت زمان اجرا: تاریخ شروع ۹۴/۷/۱

تاریخ پایان ۹۵/۷/۱

هدف کلی

طراحی و تولید اسکرین کست آموزشی برای آموزش دانش و مهارت اندازه گیری فشارخون تهاجمی و فشار ورید مرکزی جهت دانشجویان کارشناسی بیهوشی توسط نرم افزار کمترین استودیو

اهداف اختصاصی:

۱- طراحی و تولید اسکرین کست آموزشی برای آموزش دانشجویان کارشناسی بیهوشی

۲- تاثیر استفاده از اسکرین کست آموزشی بر یادگیری دانشجویان کارشناسی بیهوشی

۳- تاثیر استفاده از اسکرین کست آموزشی بر مهارت دانشجویان کارشناسی بیهوشی

۴- تاثیر استفاده از اسکرین کست آموزشی در رضایت دانشجویان کارشناسی بیهوشی

بیان مسئله

آموزش مهارت های نظری و عملی در مقطع کارشناسی بیهوشی در رابطه با مباحثی چون "مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی" با چالش های متعددی روبرو است. زمان کوتاه آموزش و تماس محدود با بیماران ممکن است اعتماد به نفس دانشجویان را در انجام اقدامات بالینی کاهش دهد. اساتید حوزه های آموزش پزشکی در رابطه با تقویت یادگیری و مهارت های بالینی دانشجویان می توانند از روش های آموزشی مختلف استفاده کنند. یکی از روش های مفید کاربرد اسکرین کست به عنوان شاخه ای از آموزش الکترونیکی با استفاده از چند رسانه ای ها و با ویژگی های طراحی آموزشی اثربخش است. در حالی که ابزارهای اسکرین کست مانند کپتیویت^۱ و کمتریا^۲ به طور گسترده در محیط های آموزشی مورد استفاده قرار می گیرند اما در ارایه دروس مرتبط با بیهوشی در دانشگاه های علوم پزشکی ایران به عنوان یک ابزار نوین محسوب می شوند. علاوه براین، در بیشتر مطالعات انجام شده در حوزه آموزش پزشکی توصیه شده است که پژوهش های بیشتری در رابطه با طراحی آموزشی محتوا و برنامه های یادگیری الکترونیکی و ترکیبی^۳ به جای پرداختن صرف به نتایج یادگیری، اثربخشی چندرسانه ای ها، موضوعات مربوط به بارشناختی^۴ انجام شود (سیستم مرکزی مشارکت و راه حل پیشگیری برای سلامت بهتر استرالیا)^۱. در زمان تولید اسکرین کست های کوتاه با موضوعات واحد برای تمایز آنها با محتوای تکراری سخنرانی ها باید بر طراحی پداگوژیک^۵ آنها تاکید کرد (ساتون بردی و همکاران، ۲۰۰۹)^۲.

مرور تجربیات و شواهد خارجی

یادگیری مبتنی بر چند رسانه ای^۶ و نظریه شناختی یادگیری چند رسانه ای^۷ توسط مایر پیشنهاد شد و می تواند جهت طراحی مواد آموزشی برای بهینه سازی یادگیری با ترکیبی از عناصر دیداری و شنیداری، متن و تصویر جهت به حداقل رساندن بار شناختی و به حداکثر رساندن یادگیری از نظر حفظ و انتقال دانش به موقعیت های جدید، کاهش بارشناختی و تقویت یادگیری معنادار و عمیق استفاده شود (مایر و مورنو، ۲۰۰۳؛ پارراکلیک و کارزلیگولو، ۲۰۱۳، ۴).

کلارک و مایر براساس پژوهش های تجربی اصول زیر را برای تهیه و سازمان دهی محتوای الکترونیکی ارائه داده اند که عبارت است از: (۱) اصل چندرسانه ای^۸: یادگیری از طریق کلمات و تصاویر، بیشتر از یادگیری از طریق کلمات صرف است. (۲) اصل مجاورت^۹:

¹ Adobe Captivate

² Catasia Studio

³ E- Learning & Blended Learning

⁴ Cognitive Overload

⁵ pedagogical design

⁶ Multimedia based learning

⁷ cognitive theory of multimedia learning

⁸ Multimedia Principle

⁹ Contiguity Principle

یادگیری هنگامی بهتر خواهد بود که کلمات و تصاویر مرتبط در مجاورت یکدیگر، نه دور از هم ارائه شوند. ۳) اصل کیفیت عرضه^{۱۰}: ارائه ی کلمات به شکل گفتار بهتر از متن بر روی صفحه نمایش است. ۴) اصل افزونگی یا کثرت^{۱۱}: یادگیری در شرایط انیمیشن و گفتار بهتر از یادگیری در شرایط انیمیشن، گفتار و متن نوشتاری است. ۵) اصل انسجام یا پیوستگی^{۱۲}: حذف مطالب، عکس و صداها ی اضافی و جذاب غیرضروری در آموزش چندرسانه ای منجر به یادگیری بهتر خواهد شد. ۶) اصل شخصی سازی^{۱۳}: بر اساس این اصل استفاده از سبک محاوره ای، ضمائر اول و دوم شخص و هم چنین عوامل آموزشی راهنما روی صفحه نمایشگر به یادگیری و تقویت فرایندهای شناختی یادگیرنده کمک می کند. ۸) و در نهایت اصل قطعه بندی کردن اطلاعات و ارایه پیش نیازهای یادگیری^{۱۴} (کلارک و مایر، ۲۰۱۱)۵.

بنابراین، به دلیل اینکه ماهیت اسکرین کست در راستای اصول نظریه شناختی یادگیری چندرسانه ای مایر و یادگیری با استفاده از کلمات و تصاویر است و دستیابی به این هدف نیز بدون طراحی دقیق آموزشی امکان پذیر نیست، در پژوهش حاضر سعی شده است تا از این اصول جهت طراحی محتوای یادگیری اسکرین کست استفاده شود.

واژه اسکرین کست یا فیلم برداری از صفحه نمایش و ضبط صدا به صورت همزمان است. اسکرین کست بیشتر جهت ضبط فایل های پاورپوینت با نرم افزارهای مختلف مانند کمثریا استودیو استفاده می شود. این برنامه ها همچنین توانایی ضبط تصویر و صدای استاد درس با وب کم^{۱۵} را دارند که همراه با ضبط همزمان اسلایدها است و شامل نمودارها، جدول ها، تصاویر، پونمایی و ویدئو ها هستند و منبعی غنی از اطلاعات دیداری را جهت درک بهتر مطالب آموزشی فراهم می کنند. تفاوت اصلی اسکرین کست با سایر رسانه های انتشار، این است که شامل ضبط محتوای آموزشی و فعالیت های کاربر از طریق صفحه نمایش کامپیوتر است (وینترباتم، ۲۰۰۷؛ رشا، ۲۰۰۹؛ کلسی و کرک، ۲۰۱۲)۶.

اسکرین کست ها می توانند برای محیط های آموزش متداول و آموزش از دور استفاده شوند(جردن و همکاران، ۲۰۱۲؛ لنگ و سکوجی، ۲۰۱۳)۷. مطالعات نشان می دهد که با استفاده از اسکرین کست ها، دانشجویان قادر به درک آسان تر فرایندهای پیچیده می شوند(اسمال، ۲۰۱۰)۸. و اشاره بر این دارد که اسکرین کست ها برای توضیح مفاهیم ساده و پیچیده مفید هستند. علاوه بر این اسکرین کست ها در محیط های آموزشی می توانند جهت توضیح دیداری مفاهیم پیچیده به ویژه با آموزش گام به گام به کار گرفته شوند(کار و لای، ۲۰۰۹)۹. بر اساس مطالعات انجام شده جهت نمایش روابط بین پدیده ها، ارایه تصاویر متوالی بهتر از متن است. علاوه براین، یادگیرندگان از آموزش تصویری لذت برده و می توانند برای رسیدن به سطح مهارت مورد نظر بر مبنای نیاز خود آنچه را که ضبط شده است چندین بار مشاهده کنند(اسمال، ۲۰۱۰)۸.

در آموزش عالی اسکرین کست ها می توانند از سخنرانی که در کلاس درس حضوری برگزار می شود، محتوای غنی با ساختار چند رسانه ای فراهم کند و دانشجویان را بر اساس سبک یادگیری شان درگیر نمایند. مانند مطالعه متون رایج، دانشجویان می توانند با

¹⁰ Modality Principle

¹¹ Redundancy Principle

¹² Coherence Principle

¹³ Personalization Principle

¹⁴ Segmenting and Pretraining Principles

¹⁵ Web Cam

سرعت فردی یا به طور انتخابی به مطالعه بپردازند. اسکرین کست ها بر اساس تقاضای دانشجویان در هر زمان و مکان (در مقابل ساعات اداری، گفت و گوهای زنده و غیره) در دسترس هستند و می توانند موجب تقویت یادگیری و مطالعه به جای واگذاری نقش انفعالی به دانشجو شوند (پیندر گرور و همکاران، ۲۰۰۸). ۱۰.

پژوهش ها نشان می دهند که استفاده از اسکرین کست با نتایج یادگیری مثبت و مختلفی همراه بوده و شامل تقویت یادگیری مفاهیم و روش کارها، افزایش رضایت، انگیزش و درگیری است و تأثیر مثبتی بر نگرش مربوط به دوره و کاهش اضطراب دارد (کلی و همکاران، ۲۰۰۸؛ تامسون و لی، ۲۰۱۲؛ موریس و چیکوا، ۲۰۱۴؛ اسجی، ۲۰۱۴). ۱۴.

از سوی دیگر، اساتید با استفاده از اسکرین کست و انتقال سخنرانی های خود به خارج از کلاس درس، فرصت های فراوانی برای گسترش ارتباط، تعامل و کاهش تمرکز بر روش سخنرانی در آموزش متداول دارند. اسکرین کست این قابلیت را دارد که جلسات تدریس اساتید را به سرعت آرشیو کرده و آنها را برای بازخوانی مجدد پخش و توزیع کند. با آن می توان مطالب آموزشی تکمیلی را تهیه نمود و برای انتقال به دانشجویان و سایر علاقه مندان به کار برد (گراب و کریستوفرسون، ۲۰۰۸؛ پیندر گرور، میلانچیک و بیرورت، ۲۰۰۸). ۱۵.

با توجه به موارد یاد شده، هدف از پژوهش حاضر مقایسه تاثیر استفاده از اسکرین کست و روش آموزش متداول، بر یادگیری، مهارت و رضایت دانشجویان سال چهارم بیهوشی: ۱۳۹۴ بوده است. از این رو سؤال اصلی در مقاله حاضر این است که آیا رعایت اصول طراحی آموزشی در اسکرین کست بر یادگیری، مهارت و رضایت دانشجویان سال چهارم بیهوشی تأثیر دارد؟

References

1. Evidence Brief. (2015). eLearning for Continuing Health Professional Development. the Australian Prevention Partnership Centre System and Solution for better health. preventioncentre.org.au/wp.../1508-elearning-review-draft_final.pdf
2. Sutton-Brady, C., Scott, K., Taylor, L., Carabetta, G. & Clark, S. (2009). The value of using short-format podcasts to enhance learning and teaching, *ALT-J*, 17: 3, 219- 232.
3. Mayer, R.E., Moreno, R. (2003). Nine Ways to Reduce Cognitive Load in Multimedia Learning. *Educational Psychologist*, 38(1): 43–52.
4. Parlakkilic, A., Karslioglu, Y. (2013). Rapid multimedia content development in medical education. *Journal of Contemporary Medical Education. J Contemp Med Edu*; 1(4): 245-251. Available at: www.scopemed.org.
http://journals.samt.ac.ir/article_6356_0.html.
5. Clark, R. C. & Mayer, R. E. (2011). "E-Learning and the Science of Instruction", Proven Guidelines for Consumers and Designers of Multimedia Learning Third Edition. Copyright © 2008, 2011 by John Wiley & Sons, Inc. All Rights Reserved. Published by Pfeiffer. An Imprint of Wiley 989 Market Street, San Francisco, CA 94103-1741 www.pfeiffer.com
6. Winterbottom, S. (2007). Virtual lecturing: Delivering lectures using screencasting and podcasting technology. *Planet. The Malaysian Online Journal of Educational Technology*. 1(4): 12-25. Available at: www.mojet.net.

Or: <https://www.heacademy.ac.uk/sites/default/files/plan.1.18c.pdf>

7. Jordan, C., Loch, B., Lowe, T., Mestel, B., & Wilkins, C. (2012). Do short screencasts improve student learning of mathematics? *MSOR Connections*, 12(1): 11-14.

doi:10.11120/msor.2012.12010011

8. Small, J. (2010). Delivering library instruction with screencast software: a Jing is worth a Thousand words!. *Southern Cross University ePublication*. Retrieved 12 Feb., 2015 from: http://epubs.scu.edu.au/cgi/viewcontent.cgi?article=1035&context=lib_pubs

9. Carr, A., Ly, P. (2009), "More than words": screencasting as a reference tool", *Reference Services Review*, Vol. 37 Iss 4: 408 – 420.

10. Pinder-Grover T, Millunchick J.M., , C.(2008). Work in Progress - Using Screencasts to Enhance Student Learning in a Large Lecture Material Science and Engineering Course. 38th ASEE/IEEE Frontiers in Education Conference. Session F1A.1-2.

11. Kelly, M, Lyng L., McGrath, M, Cannon, G. (2008). A multi-method study to determine the effectiveness of, and student attitudes to, online instructional videos for teaching clinical nursing skills. *Nurse Education Today* .29, 292-300.

12. Thompson, R., & Lee, M. J. (2012). Talking with students through screencasting: experimentations with video feedback to improve student learning. *The Journal of Interactive Technology and Pedagogy*, 1(1). <http://jitp.commons.gc.cuny.edu/talking-with-students-through-screencasting-experimentations-with-video-feedback-to-improve-student-learning/>

13. Morris. C, Chikwa, G. (2014). Screencasts: How effective are they and how do students engage with them? *Active Learning in Higher Education*. 15(1): 25-37.

14. Esgi. N. (2014.) Comparisons of Effects OF Student and Teacher Prepared Screencasts on Student Achievement. *European Scientific Journal* August 2014 edition 10(22): 1-6.

15. Grabe, M., & Christopherson, K. (2008). Optional student use of online lecture resources: resource preferences, performance and lecture attendance. *Journal of Computer Assisted Learning*. 24: 1-10.

16. Mullamphy DF, Higgins PJ, Belward SR and Ward L.M. (2010). To screencast or not to screencast. *ANZIAM Journal* 51: C446-C460.

مرور تجربیات و شواهد خارجی

براساس جستجو در اینترنت ومقالات چاپ شده در زمینه آموزش الکترونیک در علوم پزشکی هرچند که مقالات متعددی در زمینه آموزش الکترونیک وتأثیر آن بر یاد گیری ورضایت یادگیرندگان توسط نخبگان ایرانی در ژورنال های معتبر خارجی و داخلی چاپ شده است ولی مواردی که در آن به تأثیر اسکرین کست ها اشاره شده باشد مشاهده نشد.

شرح مختصری از فعالیت صورت گرفته را بنویسید

آماده سازی

سخنرانی استاد درس قبل از شروع دوره با استفاده از نرم افزار پاورپوینت و نسخه آزمایشی کمتری استودیو ۷/۱، میکروفون حرفه ای (H6 Handy Recorder) و وب کم دسک تاپ ضبط شد. بر اساس پژوهش های انجام شده در زمینه طول مدت مناسب برای هر اسکرین کست که بین ۲۰-۱۰ دقیقه پیشنهاد شده است، درس «مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی» به دو بخش ۱۰ دقیقه ای تقسیم شد (مولامفی، هیگینز، بلوارد و وارد، ۲۰۱۰) ۱۶. عناصر تشکیل دهنده هر اسکرین شامل این موارد بود: عناوین توصیفی روشن، بیان اهداف یادگیری، مقدمه، مراحل مختلف «مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی» به صورت گام به گام همراه با مباحث نظری و نمایش عملی هر یک از مراحل که شامل: (۱) آماده کردن وسایل مورد نیاز (۲) پوزیشن مناسب بیمار برای تعبیه کاتتر (۳) نحوه تعبیه کاتتر توسط پزشک و کمک کارشناس در تعبیه کاتتر (۴) اتصال کاتتر به مانیتور (۵) روش تنظیم مانیتور (۶) ثبت مشاهدات و یافته ها. در نهایت یک نتیجه گیری مختصر و منابع یادگیری در اختیار دانشجویان قرار گرفت. همچنین جهت تشویق تفکر و پردازش بهتر اطلاعات با روش معنادار، ایجاد چالش ذهنی و یادگیری فعال، استاد درس تلاش نمود تا مثال ها، غیرمثال ها و سوالات متداول در رابطه با موضوع را در طول درس مطرح و به آنها پاسخ دهد. لازم به ذکر است که تصویر استاد درس در ابتدای اسکرین کست نمایش داده شد. از اسکرین کست تولید شده دو فیلم ویدئویی ۱۰ و ۱۴ دقیقه ای با فرمت MP4، به دلیل حفظ کیفیت و حجم فایل مناسب خروجی گرفته شد و در شروع ترم تحصیلی توسط ایمیل برای دانشجویان در گروه آزمایش فرستاده شد.

چگونگی تجزیه و تحلیل موقعیت و تطبیق متدولوژی

محتوای آموزشی توسط سه پزشک متخصص بیهوشی قلب بازبینی و مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر این برنامه آموزشی یاد شده امتیاز آموزش مداوم وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی را از کمیته علمی تصویب برنامه های آموزش مداوم وزارتخانه دریافت نمودوبه زودی در سایت آموزش مداوم مجازی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه قرار خواهد گرفت. با توجه به این که تا بحال اسکرین کست جهت آموزش دانشجویان کارشناسی بیهوشی استفاده نشده بود. جهت بررسی تاثیر این نوع محتوای آموزشی و بررسی نقاط ضعف و قوت آن و بررسی تاثیر اسکرین کست در یادگیری ومهارت ومیزان رضایت دانشجویان اقدام به انجام یک پژوهش گردید. پژوهش انجام شده از لحاظ هدف، با توجه به اهداف پژوهش جزء پژوهش های کاربردی است و از نظر گردآوری داده ها، در مجموعه تحقیقات آزمایشی قرار دارد. از روش شبه آزمایشی و طرح (پیش آزمون- پس آزمون) استفاده شده است. با توجه به اینکه در این پژوهش قصد مقایسه دو روش آموزشی برای دانشجویان را داشتیم، از انتخاب تصادفی گروه ها استفاده شد و گروه های از قبل شکل گرفته، به صورت تصادفی به عنوان گروه های آزمایشی (گروه اسکرین کست) و گروه کنترل (آموزش متداول، سخنرانی استاد درس با استفاده از فایل پاورپوینت) انتخاب شدند.

اجرا و ارزشیابی

به منظور عملیاتی کردن متغییر مستقل (روش مبتنی بر اسکرین کست) مبحث «مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی» بر اساس اصول چند رسانه ای مایر طراحی شد. سپس روی کلیه دانشجویان هر دو گروه، آزمون یادگیری محقق ساخته که پایایی و روایی آن محاسبه گردید به عنوان پیش آزمون اجرا شد. پس از اجرای پیش آزمون در هر دو گروه در شرایط یکسان، اسکرین

کست طراحی شده بر اساس اصول مایر به دانشجویانی که در گروه آزمایش بودند توسط پست الکترونیکی ارایه شد تا در طول ترم تحصیلی به مطالعه مستقل بپردازند، در حالی که در گروه کنترل استاد درس به عنوان یاددهنده در کلاس درس حضور به عمل آورد و طی ۲ ساعت مبحث «مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی» را با استفاده از فایل پاورپوینت برای گروه کنترل تدریس نمود. محتواها در هر دو کلاس یکسان بود و تفاوت گروه ها در روش اجرا بود. در نهایت، در زمان مقرر و اعلام شده در پایان ترم تحصیلی آزمون یادگیری و مهارت عملی و رضایت بر روی هر دو گروه آزمایش و کنترل اجرا شد. برای تجزیه و تحلیل داده‌ها از نرم افزار SPSS نسخه ۱۶ و روش های آمار توصیفی (میانگین، انحراف معیار و تعداد) و آمار تحلیلی، آزمون T و آزمون نان پارامتریک یو من ویتنی استفاده شد.

جامعه آماری پژوهش حاضر، شامل کلیه دانشجویان سال چهارم رشته بیپهوشی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه بود که به دلیل محدودیت اجرای نمونه گیری مورد استفاده به صورت در دسترس بود. نمونه تحقیق، شامل ۴۷ دانشجو بود که به صورت تصادفی به دو گروه آزمایش (اسکرین کست $n=23$) و گواه (روش متداول $n=24$) تقسیم شدند. کل جامعه آماری به عنوان نمونه آماری انتخاب شد.

یافته‌های پژوهش حاضر مؤید این مطلب است که اسکرین کست پویا بوده، جذابیت لازم را برای یادگیری داشته است. از ویژگی‌های پویای محتوای یادگیری پژوهش حاضر می‌توان به طراحی آموزشی آن اشاره کرد که توانست بخش وسیعی از مشکلات استفاده از محتواهای الکترونیکی را حل کند. محتوای الکترونیکی مورد استفاده در پژوهش حاضر با دارا بودن بیشتر محاسن و امتیازات محتوای الکترونیکی از جمله حجم و وزن کم، قابلیت ارائه چندرسانه‌ای و آسان (پخش صدا، تصویر، فیلم آموزشی و انیمیشن) با استفاده از پست الکترونیکی و ظاهر مناسب توانسته است بخش وسیعی از مشکلات رایج محتوای الکترونیکی را حل نماید. نتایج نشان می‌دهد که اسکرین کست ابزار موثری جهت آموزش مهارت های بالینی در زمینه مبحث "مانیتورینگ تهاجمی فشار خون و فشار ورید مرکزی" در مقایسه با روش سنتی است. همانطور که در جدول ۳ دیده می‌شود، پس از کسب نتایج مثبت محتوای آموزشی در حال حاضر در اختیار همه دانشجویان قرار می‌گیرد و توسط کارشناسان برنامه های آموزشی در مرکز برنامه های آموزش مداوم دانشگاه بررسی و تایید شد و امتیاز آموزش مداوم وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی را از کمیته علمی تصویب برنامه های آموزش مداوم وزارتخانه دریافت نمود و به زودی در سایت آموزش مداوم مجازی دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه قرار خواهد گرفت.

شرح مختصری از فعالیت صورت گرفته را به انگلیسی بنویسید

Description of screencast: The professor's lecture was recorded before the course started by using Power Point software and the trial version of Camtasia Studio 7.1, H6 Handy Recorder and desktop webcam. Based on the researches performed, 10-20 min time was suggested as a suitable time for each screencast, the course "invasive monitoring of blood pressure and central venous pressure" was divided into two sections, 10 min each (Mullamphy *et al.*, 2010). The constituent elements of each screen included these items: clear descriptive topics, expression of learning goals, introduction, different stages "invasive monitoring of blood pressure and central venous pressure" step by step along with the theoretical issues and practical monitoring of each stages that include:

- Preparation of equipment and tools
- Suitable position of the patient for catheter implant
- Method of implanting catheter by the physician and expert's assistant in

- implanting catheter
- Connection of catheter to monitor
- Method of monitor adjustment
- Registry of observations and findings

Ultimately, a brief conclusion and learning sources were put in access of students. In addition, for encouraging thought and better process information with significant methods, creating mental challenge and active learning, the professor tried to discuss examples, non-subjects and usual questions in connection with the subject and provide their answers. It should be noted that the picture of university professor was shown in the beginning of screencast. Two video films of 10 and 14 min length in 1.1P4 format were produced for maintaining the quality and suitable volume of output file and were sent to the students in test group via email in the beginning of course semester.

Data collection tools: Data was collected through a checklist for demographic information, the pre and post-test questionnaires, the checklist of standard practical skills and a satisfaction questionnaire. The demographic information included age, gender and marital status. At the beginning of the semester, all students took the pretest in same conditions inperson and once more at the end of the study. All students took post-test for measuring their learning level. The questions of both groups were the same and were developed by the course professor based on published papers, reference books and academic experiences of the professor. Each test included 16 multiple choice questions for studying the information level with 5 scores value and two matching questions for examining the amount of skill learning theoretically with 10 scores for each question. The passing mark was 60 out of total 100. The difference in pre and post test scores was considered as the results of students' learning. The practical skills of students were studied in 87% reliability coefficient based on standard practical skills checklist and different stages of "invasive monitoring of blood pressure and central venous pressure" in operation room by personal attendance. The reliability of learning and skills test was calculated by using Kuder Richardson method which yielded 0.73 reliability in learning test and 66% in skill test. The t test and Bannan "Whitney test were used for determining the difference between the scores of the two groups. The $p < 0.05$ value was considered as significant.

A questionnaire consisting 12 questions with Likert's 4th scale (completely agree, agree, disagree, completely disagree) was used for measuring students' satisfaction. The questionnaire was presented to the test group students at the end of post-test for measuring the effectiveness and satisfactions of learning via screencast. Some of the items were taken from the questionnaire of students' perception on Brady *et al.* (2009) and some of the items were developed by the researcher. The students' satisfaction score in each area was set as maximum 48, the acceptable satisfaction in this study was ≥ 30 scores and score < 30 was regarded as

< 30 . At the end of the questionnaire, an open answer question was given that enabled students to express their personal opinion on the course if as such was not asked in

the questionnaire. Cronbach alpha was used for calculating the reliability of the satisfaction questionnaire and the reliability value of 0.87 was obtained.

Statistical analysis: The SPSS Software (Ver. 16.0) was used for data analysis. The descriptive indices including mean, Standard Deviation (SD) and frequency were used to report the results. For analyses, the t-test and Mann-Whitney U test were used.

برگزاری دوره‌های آموزشی در جهت انتقال نوآوری:

فرایند معرفی شده به عنوان یک برنامه آموزش مجازی به مدت ۱۸ ماه است که در اختیار دانشجویان مقطع کارشناسی رشته بیهوشی که جهت گذراندن دوره بیهوشی در جراحی قلب به مرکز آموزشی درمانی و تحقیقاتی امام علی (ع) اعزام می شوند قرار میگیرد و در بهبود کیفیت آموزش آنان موثر بوده است.

• نقد خبرگان/همکاران/مشتریان یا فراگیران

محتوای آموزشی توسط سه پزشک متخصص بیهوشی بازبینی و مورد تأیید قرار گرفت. علاوه بر این برنامه آموزش یاد شده امتیاز آموزش مداوم وزارت بهداشت درمان و آموزش پزشکی را برای آموزش مداوم مجازی کارشناسان پرستاری و پیراپزشکی و کارشناسان ارشد پرستاری از کمیته علمی تصویب برنامه های آموزش مداوم وزارتخانه دریافت نموده است و به زودی در سایت آموزش مداوم دانشگاه علوم پزشکی کرمانشاه قرار خواهد گرفت.

نتایج حاصل از این فرآیند و این که فعالیت ارائه شده چگونه موفق شده است به اهداف خود دست یابد را بنویسید.
توجه در این بخش موارد ذیل را ذکر کنید:

بررسی تاثیر محتوای آموزشی در یادگیری و رضایت یادگیرندگان در فایل ضمیمه وجود دارد.

یافته ها نشان دهنده این بود که استفاده از پادکست ها علاوه بر اینکه سبب افزایش یادگیری می شود. کاربرد آن به سهولت صورت می گیرد و لذت بخش است. توسط رسانه های اجتماعی قابل دسترسی است. استفاده از این روش در تولید محتوای آموزشی نسبت به روش های دیگر توصیه می شود زیرا یادگیرندگان به واسطه استفاده از پاد کست ها یادگیری در هر زمان و هر مکان را تجربه میکنند.. علاوه بر این میزان رضایت در گروه **گواه** (آموزش الکترونیکی توسط پاد کست) نسبت به گروه کنترل (آموزش متداول و حضوری) معنی دار بود. باید اشاره نمود که از محتوای الکترونیک توسط پادکست ها به عنوان سخنرانی مجازی یاد می کنند.

• نقاط قوت و ضعف و پیشنهادات برای آینده

پژوهش حاضر با طراحی یک اسکرین کست استاندارد توانسته تا حدودی ارزشهای یادگیری الکترونیک را در آموزش علوم پزشکی مشخص کند ولی عبور از آموزش متداول به یادگیری الکترونیکی اقدامات زیادی را لازم دارد که توجه مسئولین آموزشی را نسبت به این امر می طلبد. بنابراین، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهادات کاربردی زیر ارائه می‌شود:

بهتر است اعضای هیات علمی اسکرین کست ها را با بحث های آفلاین یا آنلاین، تکالیف یادگیری و آزمون های مرتبط پیگیری کنند.

در نظام آموزشی و آموزش عالی کشور با تهیه اسکرین کست ها، به شکلی وسیع تری در آموزش رسمیو در سیستم تحصیلی دانشجویان تغییر ایجاد کرده، آنها را علاقه مند به دوره ها و دروس نماید. با توجه به قابلیت های وسیع اسکرین کست ها در ارایه چندرسانه ای ها انتظار می رود که این فناوری در آینده به شکل کامل تر ارائه شوند و به جای تکرار ارایه سخنرانی ها در آموزش متداول بر طراحی آموزشی مناسب تاکید شود.

پیشنهاد می شود با توانمندسازی بیشتر اساتید با فرایند و الگوهای نوین تدریس و نظریه های یادگیری بزرگسالان و اصول تولید محتوی الکترونیکی از ابزارهای نوین مانند اسکرین کست استفاده شود تا بتوانند زمینه بهبود کیفیت برنامه های آموزشی را فراهم کنند.

پیشنهاد میشود در زمینه های مرتبط با آموزش علوم پزشکی، خصوصاً پیش از کارآموزی های بالینی و در حین آن، از آموزش به کمک اسکرین کست استفاده شود. موارد نادر مراقبت ها، اقدامات و مهارت های مهم در علوم پزشکی با استفاده از اسکرین کست نمایش داده شده و در اختیار دانشجویان قرار گیرد. در صورت امکان، این برنامه ها از طریق شبکه های درون دانشگاهی یا کشوری در دسترس قرار گیرند تا دانشجویان در زمان مناسب و به دفعات از آن استفاده نمایند. برای مطالعات آینده، پیشنهاد می گردد مطالعه ای با حجم نمونه بزرگتر برای بررسی تأثیر آموزش به کمک اسکرین کست در آموزش دروس دیگر بیهوشی انجام شود و نظرات دانشجویان و اساتید نسبت به این نوع قالب آموزشی با توجه به کم هزینه بودن اجرای چنین برنامه هایی بررسی شود. انجام مطالعات با حجم بیشتر و برای دروس دیگر و بکارگیری آن برای آموزش مهارت های بالینی توصیه می شود. انجام مطالعات دیگر به منظور بررسی تأثیر اسکرین کست ها در دیگر رشته های علوم پزشکی و بررسی نقاط قوت و ضعف آن توصیه می گردد. بکارگیری این ابزارها در تدریس و انجام مطالعات مشابه در زمینه سایر روش های دانشجومحور و در دروس دیگر کمک می کند تا دانشجویان با موضوعات آموزشی بیشتر درگیر شوند و زمینه خودآموزی و یادگیری مستقل برای آنان فراهم شود.

□. در سطح دانشگاه برای اولین بار صورت گرفته است

مواردی از تولید اسکرین کست ها در بررسی های به عمل آمده مشاهده نشد.

•

اینجانب دکتر ناصر همتی مجری فرایند بوده و متعهد می گردم کلیه اطلاعات مبتنی بر واقعیت ترتیب داده شده است

جدول ۱. ویژگی های دموگرافیک دانشجویان

	Control n=23		Experimental n=24	t	P. Value
Age (years)	21.39±3.65		21.48±3.62	0.559	0.578
gender	female	13(56/52 %)	15(62.5%)	0.766	0.438
	male	10(43/47 %)	9(37/5%)		

Table 2: Comparison of mean (\pm SD) learning and clinical skill scores in the two studied groups

variable	Traditional n=23	E learning n=24	P value
pretest	22/4 \pm 11/8	25/2 \pm 12/4	0.64
posttest	76/8 \pm 13/4	82/2 \pm 12/6	0.236
Pre&post test	54/6 \pm 14/2	58/2 \pm 13/6	0.357
skill	81/2 \pm 4/6	94/3 \pm 4/8	0.026

جدول ۳. رضایت دانشجویان نسبت به اسکرین کست

موافق / کاملاً موافق	
۱۰۰٪	اسکرین کست موجب افزایش علاقه ام نسبت به یادگیری می شود.
۱۰۰٪	اسکرین کست موجب تقویت و پشتیبانی از یادگیری ام می شود.
۹۵/۶۵٪	اسکرین کست به من کمک کرد که به طور فعال در فرایند یادگیری درگیر شوم.
۹۱/۳٪	به اسکرین کست علاقه مندم چون می توانم با سرعت خودم یاد بگیرم.
۹۵/۶۵٪	اسکرین کست شیوه مناسبی برای یادگیری است.
۹۵/۶۵٪	استفاده از اسکرین کست زمان یادگیری را کاهش می دهد.
۹۱/۳٪	اسکرین کست های برنامه (به لحاظ صدا، تصویر، ویدیو و غیره) از کیفیت کافی برخوردار بودند.
۸۷/۲۶٪	اسکرین کست شیوه موثری برای مرور محتوای درس و یا تکرار برخی از مطالب پیچیده است.
۹۵/۶۵٪	با استفاده اسکرین کست توانستم مهارت های مرتبط با درس را به صورت آموزش گام به گام بیاموزم.
۸۲/۶٪	در طول درس، استاد سوالات مناسبی را مطرح می نمود که مرا به تفکر عمیق وادار می کرد.
۹۱/۳٪	استاد درس با لحن صمیمانه و محاوره ای صحبت می کرد که سطح علاقه ام را نسبت به یادگیری افزایش می داد.
۹۵/۶۵٪	اسکرین کست بهتر از روش آموزش متداول است.
۹۵/۶۵٪	در آینده از اسکرین کست به منظور یادگیری استفاده خواهم کرد.

• نقاط قوت و ضعف و پیشنهادات برای آینده

هر چند که پژوهش حاضر با طراحی یک اسکرین کست استاندارد توانسته تا حدودی بر این مشکلات فایق آید، هنوز گذر از آموزش متداول به یادگیری الکترونیکی اقدامات زیادی را لازم دارد که توجه نهادهای مختلف نسبت به این امر را ایجاب می‌کند. بنابراین، با توجه به یافته‌های پژوهش حاضر پیشنهادات کاربردی زیر ارائه می‌شود:

- بهتر است اعضای هیات علمی اسکرین کست ها را با بحث های آفلاین یا آنلاین، تکالیف یادگیری و آزمون های مرتبط پیگیری کنند.

- نظام آموزشی و آموزش عالی کشور ما با درک اهمیت این فناوری می‌تواند به حمایت و گسترش این پدیده نوپا برخاسته و با تهیه اسکرین کست ها، به شکلی وسیع تر در آموزش رسمی، در زندگی تحصیلی دانشجویان تغییر ایجاد کرده، آنها را علاقه مند به دوره ها و دروس نماید.

- با توجه به قابلیت های وسیع اسکرین کست ها در ارایه چندرسانه ای ها انتظار می‌رود که این فناوری در آینده به شکل کامل تر ارائه شوند و به جای تکرار ارایه سخنرانی ها در آموزش متداول بر طراحی آموزشی مناسب تاکید شود.

- با توجه به اهمیت به کارگیری اصول طراحی آموزشی در تولید محتوای یادگیری الکترونیکی به طور اعم و در اسکرین کست ها به طور اخص به منظور افزایش میزان یادگیری و کسب مهارت ها و ضرورت نوآوری در آموزش علوم پزشکی پژوهشگران امیدوارند این تحقیق بتواند برنامه ریزان را بر آن دارد که به منظور توفیق بیشتر در اجرای این شیوه، ایجاد عادت و مهارت در امر یادگیری بر پایه فناوری های نوین آموزشی، آمادگی های لازم را در بدو شروع تحصیل دانشگاهی دانشجویان، سامان بخشند.

- پیشنهاد می شود با توانمندسازی بیشتر اساتید با فرایند و الگوهای نوین تدریس و نظریه های یادگیری بزرگسالان از ابزارهای نوین مانند اسکرین کست استفاده شود تا بتوانند زمینه بهبود کیفیت برنامه های آموزشی را فراهم کنند.

- پژوهشگران پیشنهاد می نمایند در زمینه های مرتبط با آموزش علوم پزشکی، خصوصاً پیش از کارآموزی های بالینی و در حین آن، از آموزش به کمک اسکرین کست استفاده شود. موارد نادر مراقبت ها، اقدامات و مهارت های مهم در علوم پزشکی با استفاده از اسکرین کست نمایش داده شده و در اختیار دانشجویان قرار گیرد. در صورت امکان، این برنامه ها از طریق شبکه های درون دانشگاهی یا کشوری در دسترس قرار گیرند تا دانشجویان در زمان مناسب و به دفعات از آن استفاده نمایند. با توجه به قابلیت اسکرین کست در ارتباط از راه دور، برای آموزش ضمن خدمت کادر علوم پزشکی مناطق دور و فایق آمدن بر مشکلات مربوط به فاصله، بهتر است برنامه های آموزش از راه دور توسط دانشگاه های مادر با استفاده از آنها و از طریق اینترنت در دسترس همه قرار گیرد.

- برای مطالعات آینده، پیشنهاد می گردد مطالعه ای با حجم نمونه بزرگتر برای بررسی تأثیر آموزش به کمک اسکرین کست در آموزش دروس دیگر بیهوشی انجام شود و نظرات دانشجویان و اساتید نسبت به این نوع قالب آموزشی با توجه به کم هزینه بودن اجرای چنین برنامه هایی بررسی شود. انجام مطالعات با حجم بیشتر و برای دروس دیگر و بکار گیری آن برای آموزش مهارت های بالینی توصیه می شود.

انجام مطالعات دیگر به منظور بررسی تأثیر اسکرین کست ها در دیگر رشته های علوم پزشکی و بررسی نقاط قوت و ضعف آن توصیه می

گردد. بکارگیری این ابزارها در تدریس و انجام مطالعات مشابه در زمینه سایر روش های دانشجومحور و در دروس دیگر کمک می کند تا دانشجویان با موضوعات آموزشی بیشتر درگیر شوند و زمینه خودآموزی و یادگیری مستقل برای آنان فراهم شود.

• سطح نوآوری (با ذکر دلیل مشخص نمایید)

□ در سطح دانشگاه برای اولین بار صورت گرفته است

- اینجانب دکتر ناصر همتی مجری فرایند بوده و **متعهد** می گردم کلیه اطلاعات مبتنی بر واقعیت ترتیب داده شده است .
- **توجه:** لازم است مجموعه ایی از **مستندات** ، **فیلم** و مرتبط با فرایند که ارزیابی واقعی آن را ممکن می کند **بصورت فایل** تهیه و به همراه فرم درخواست ارزشیابی جشنواره کشوری ارسال شود. این مجموعه باید حاوی اطلاعاتی باشد که امکان اجرای این فعالیت را توسط سایر افراد در مراکز دیگر فراهم نماید(مثلا در حیطة تدوین و بازنگری برنامه حداقل باید کوریکولوم کامل ضمیمه باشد).

جدول ۳. رضایت دانشجویان نسبت به اسکرین کست

کاملا مخالف	مخالف	موافق	کاملا موافق	
				اسکرین کست موجب افزایش علاقه ام نسبت به یادگیری می شود.

				اسکرین کست موجب تقویت و پشتیبانی از یادگیری ام می شود.
				اسکرین کست به من کمک کرد که به طور فعال در فرایند یادگیری درگیر شوم.
				به اسکرین کست علاقه مندم چون می توانم با سرعت خودم یاد بگیرم.
				اسکرین کست شیوه مناسبی برای یادگیری است.
				استفاده از اسکرین کست زمان یادگیری را کاهش می دهد.
				اسکرین کست های برنامه (به لحاظ صدا، تصویر، ویدیو و غیره) از کیفیت کافی برخوردار بودند.
				اسکرین کست شیوه موثری برای مرور محتوای درس و یا تکرار برخی از مطالب پیچیده است.
				با استفاده از اسکرین کست توانستم مهارت های مرتبط با درس را به صورت آموزش گام به گام بیاموزم.
				در طول درس، استاد سوالات مناسبی را مطرح می نمود که مرا به تفکر عمیق وادار می کرد.
				استاد درس با لحن صمیمانه و محاوره ای صحبت می کرد که سطح علاقه ام را نسبت به یادگیری افزایش می داد.
				اسکرین کست بهتر از روش آموزش متداول است.
				در آینده از اسکرین کست به منظور یادگیری استفاده خواهم کرد.